OPTIMUM
MASCHINEN - GERMANY

Betriebsanleitung

Version 1.0.2

Digitale Positionsanzeige

DRO 3

DE

Inhaltsverzeichnis

1 Sicherheit
1.1 Zielgruppe 4
1.2 Bestimmungsgemäße Verwendung 4
1.3 Unzulässige Veränderung des Geräts 5
1.4 Gefahren, die von Werkzeugmaschinen ausgehen 5
1.5 Gefahren, die von dem Gerät ausgehen können 5
1.6 Autorisierte Personen 5
1.7 Zusätzliche Anforderungen an die Qualifikation 6
1.8 Pflichten des Betreibers 6
1.9 Pflichten des Bedieners 6
1.10 Sicherheit beim Betrieb 6
1.11 Sicherheit bei der Instandhaltung 6
1.11.1 Abschalten und Sichern 6
1.12 Unfallbericht 6
1.13 Allgemeine Einleitung 7
1.13.1 Technische Daten 7
1.13.2 Arbeitsbedingungen 7
1.13.3 Vorsichtsmaßnahmen 7
1.13.4 Regelmäßige Wartung 7
2 Digitale 3-Achsen-Positionsanzeige DRO 3
2.1 Die Steuerung an der Vorderseite 8
2.2 Die Steuerung an der Rückseite 8
2.3 Beschreibung der Tasten 9
2.4 Lesegerät-Steckerstiftsignale an der digitalen Positionsanzeige 9
2.5 Montage und Inbetriebnahme 10
2.6 Lieferumfang 10
2.7 Lagerung 10
2.8 Anbau des Geräts 10
2.8.1 Anforderungen an den Aufstellort 10
2.8.2 Aufstellen des Geräts 10
2.8.3 Montage der Messleisten 10
2.8.4 Montage des Lesekopfs 11
2.9 Erste Inbetriebnahme 11
2.9.1 Messleisten anschließen 11
2.9.2 Stromversorgung anschließen 11
2.9.3 Gerät einschalten 12
2.10 Interne Parametereinstellungen 12
2.10.1 Zählrichtung ändern 12
2.10.2 Funktion Durchmesser - Radius 12
2.10.3 Funktion Summieren von Achsen 13
2.10.4 Auflösung ändern 13
3 Fehlerbehebung DRO 3
4 Anhang
4.1 Urheberrecht 15
4.2 Mangelhaftungsansprüche / Garantie 15
4.3 Änderungsinformationen Betriebsanleitung 16
4.4 Entsorgungshinweis / Wiederverwertungsmöglichkeiten: 16
4.4.1 Entsorgung der elektrischen und elektronischen Komponenten 16
4.5 Entsorgung über kommunale Sammelstellen 16
4.6 RoHS , 2011/65/EU 16

Sehr geehrter Kunde,

vielen Dank für den Kauf eines Produktes von OPTIMUM.

OPTIMUM Metallbearbeitungsmaschinen bieten ein Höchstmaß an Qualität, technisch optimale Lösungen und überzeugen durch ein herausragendes Preis-Leistungs-Verhältnis. Ständige Weiterentwicklungen und Produktinnovationen gewähren jederzeit einen aktuellen Stand an Technik und Sicherheit.

Vor Inbetriebnahme lesen Sie bitte diese Bedienungsanleitung gründlich durch und machen Sie sich mit der Maschine vertraut. Stellen Sie auch sicher, dass alle Personen, die das Gerät bedienen, immer vorher die Bedienungsanleitung gelesen und verstanden haben.
Bewahren Sie diese Bedienungsanleitung sorgfältig im Bereich des Geräts auf.

Informationen

Die Bedienungsanleitung enthält Angaben zur sicherheitsgerechten und sachgemäßen Installation, Bedienung und Wartung des Geräts. Die ständige Beachtung aller in diesem Handbuch enthaltenen Hinweise gewährleistet die Sicherheit von Personen und dem Gerät.

Das Handbuch legt den Bestimmungszweck des Geräts fest und enthält alle erforderlichen Informationen zu deren wirtschaftlichen Betrieb sowie dessen langer Lebensdauer.

Die im vorliegenden Handbuch vorhandenen Abbildungen und Informationen können gegebenenfalls vom aktuellen Bauzustand Ihrer Maschine abweichen. Als Hersteller sind wir ständig um eine Verbesserung und Erneuerung der Produkte bemüht, deshalb können Veränderungen vorgenommen werden, ohne dass diese vorher angekündigt werden. Die Abbildungen des Geräts können sich in einigen Details von den Abbildungen in dieser Anleitung unterscheiden, dies hat jedoch keinen Einfluss auf die Bedienbarkeit des Geräts.
Aus den Angaben und Beschreibungen können deshalb keine Ansprüche hergeleitet werden. Änderungen und Irrtümer behalten wir uns vor!

Ihre Anregungen hinsichtlich dieser Betriebsanleitung sind ein wichtiger Beitrag zur Optimierung unserer Arbeit, die wir unseren Kunden bieten. Wenden Sie sich bei Fragen oder im Falle von Verbesserungsvorschlägen an unseren Service.

Sollten Sie nach dem Lesen dieser Betriebsanleitung noch Fragen haben oder können Sie ein Problem nicht mit Hilfe dieser Betriebsanleitung lösen, setzen Sie sich bitte mit Ihrem Fachhändler oder direkt mit OPTIMUM in Verbindung.

Optimum Maschinen Germany GmbH

Dr.- Robert - Pfleger - Str. 26

D-96103 Hallstadt

Fax (+49)0951 / 96555 - 888

Mail: info@optimum-maschinen.de

Internet: www.optimum-maschinen.de

1 Sicherheit

Konventionen der Darstellung

☞	gibt zusätzliche Hinweise
➜	fordert Sie zum Handeln auf
❍	Aufzählungen

Dieser Teil der Betriebsanleitung

- ❍ legt die bestimmungsgemäße Verwendung des Geräts fest,
- ❍ weist Sie auf Gefahren hin, die bei Nichtbeachtung dieser Betriebsanleitung für Sie und andere Personen entstehen können,
- ❍ informiert Sie darüber, wie Gefahren zu vermeiden sind.

Beachten Sie ergänzend zur Betriebsanleitung

- ❍ die zutreffenden Gesetze und Verordnungen,
- ❍ die gesetzlichen Bestimmungen zur Unfallverhütung,
- ❍ die Verbots-, Warn- und Gebotsschilder sowie die Warnhinweise am Gerät.

Bei der Installation, Bedienung, Wartung und Reparatur des Geräts sind die geltenden Normen und landesspezifischen Vorschriften zu beachten.

BEWAHREN SIE DIE BETRIEBSANLEITUNG STETS IN DER NÄHE DES GERÄTS AUF.

INFORMATION

Können Sie Probleme nicht mit Hilfe dieser Betriebsanleitung lösen, fragen Sie an bei:

Optimum Maschinen Germany GmbH
Dr. Robert-Pfleger-Str. 26

D- 96103 Hallstadt

E-Mail: info@optimum-maschinen.de

1.1 Zielgruppe

Diese Beriebsanleitung wendet sich an die Betreiber, die Bediener und das Personal für Instandhaltungsarbeiten.

1.2 Bestimmungsgemäße Verwendung

WARNUNG!

Bei nicht bestimmungsgemäßer Verwendung der Digitalen Positionsanzeige

- ❍ **entstehen Gefahren für das Personal,**
- ❍ **werden das Gerät und weitere Sachwerte des Betreibers gefährdet,**
- ❍ **kann die Funktion des Geräts beeinträchtigt sein.**

Das Gerät ist für die Positionsanzeige von verfahrbaren Werkzeugen bzw. Werkzeugschlitten an Drehmaschinen, Fräsmaschinen usw. vorgesehen. Es wurde für den universellen Einsatz in nicht explosionsgefährdeter Umgebung konstruiert und gebaut. Für den Betrieb benötigt es zusätzliche absolut oder inkrementell messende Systeme zur Positionserfassung.

Wird das Gerät anders als oben angeführt eingesetzt oder ohne Genehmigung der Firma Optimum Maschinen Germany GmbH verändert, gilt es als nicht mehr bestimmungsgemäß verwendet.

Wir übernehmen keine Haftung für Schäden aufgrund einer nicht bestimmungsgemäßen Verwendung.

Teil der bestimmungsgemäßen Verwendung ist, dass Sie die Betriebsanleitung beachten und die Inspektions- und Wartungsanweisungen einhalten.

1.3 Unzulässige Veränderung des Geräts

WARNUNG!

Schwerste Verletzungen.

Umbauten und Veränderungen der Betriebswerte des Geräts sind verboten! Sie gefährden das an der Werkzeugmaschine arbeitende Personal und können zur Beschädigung des Geräts führen.

Wir weisen ausdrücklich darauf hin, dass durch nicht von der Firma Optimum Maschinen Germany GmbH genehmigte konstruktive, technische oder verfahrenstechnische Änderungen auch die Garantie erlischt.

1.4 Gefahren, die von Werkzeugmaschinen ausgehen

Das Gerät wird in unmittelbarer Nähe von Werkzeugmaschinen betrieben.

➜ Schalten Sie das Gerät immer ab und ziehen Sie den Netzstecker heraus, wenn Sie Reinigungs- oder Instandhaltungsarbeiten am Gerät oder an der Werkzeugmaschine vornehmen.

WARNUNG!

Werkzeugmaschinen dürfen nur mit funktionierenden Sicherheitseinrichtungen betrieben werden. Schalten Sie die Werkzeugmaschine sofort ab, wenn Sie feststellen, dass eine Sicherheitseinrichtung fehlerhaft oder demontiert ist!

1.5 Gefahren, die von dem Gerät ausgehen können

Die Digitale Positionsanzeige wurde auf Betriebssicherheit geprüft. Die Konstruktion und Ausführung entsprechen dem Stand der Technik.

Dennoch bleibt noch ein Restrisiko bestehen, denn das Gerät arbeitet mit elektrischen Spannungen und Strömen.

Das Risiko für die Gesundheit von Personen durch diese Gefährdung haben wir konstruktiv und durch Sicherheitstechnik minimiert.

Bei falscher Bedienung oder unsachgemäßer Instandhaltung durch nicht autorisierte Personen können dennoch Gefahren von dem Gerät ausgehen.

1.6 Autorisierte Personen

Autorisierte Personen für die Bedienung und Instandhaltung sind die eingewiesenen und geschulten Fachkräfte des Betreibers und des Herstellers.

Alle Personen, die mit der Montage, Inbetriebnahme, Bedienung und Instandhaltung zu tun haben, müssen die erforderliche Qualifikation besitzen und diese Betriebsanleitung genau beachten.

1.7 Zusätzliche Anforderungen an die Qualifikation

Arbeiten an elektrischen Bauteilen oder Betriebsmitteln dürfen nur Elektrofachkräfte ausführen.

1.8 Pflichten des Betreibers

Der Betreiber muss das Personal über alle das Gerät betreffenden Sicherheitsvorschriften und die Bedienung unterweisen.

1.9 Pflichten des Bedieners

Der Bediener muss

- die Betriebsanleitung gelesen und verstanden haben,
- mit allen Sicherheitseinrichtungen und -vorschriften vertraut sein,
- das Gerät bedienen können.

1.10 Sicherheit beim Betrieb

Überprüfen Sie die Digitale Positionsanzeige mindestens einmal pro Schicht. Melden Sie Schäden oder Mängel und Veränderungen im Betriebsverhalten sofort der verantwortlichen Führungskraft.

WARNUNG!

Überzeugen Sie sich vor dem Einschalten des Geräts davon, dass dadurch auch im Zusammenhang mit der Werkzeugmaschine

- **keine Gefahr für Personen entsteht,**
- **keine Sachen beschädigt werden.**

Unterlassen Sie jede sicherheitsbedenkliche Arbeitsweise:

➜ Arbeiten Sie nicht an dem Gerät oder an der Maschine, wenn Ihre Konzentrationsfähigkeit aus irgend einem Grunde – wie z. B. dem Einfluss von Medikamenten – gemindert ist.

➜ Beachten Sie die Unfallverhütungsvorschriften der für Ihre Firma zuständigen Berufsgenossenschaft oder anderer Aufsichtsbehörden.

1.11 Sicherheit bei der Instandhaltung

Informieren Sie das Bedienpersonal rechtzeitig über Instandhaltungsarbeiten.

Melden Sie alle sicherheitsrelevanten Veränderungen des Geräts oder seines Betriebsverhaltens. Dokumentieren Sie alle Veränderungen, lassen Sie die Betriebsanleitung aktualisieren und unterweisen Sie das Bedienpersonal.

1.11.1 Abschalten und Sichern

➜ Schalten Sie vor Beginn der Instandhaltungsarbeiten das Gerät aus.

➜ Ziehen Sie den Netzstecker heraus.

➜ Bringen Sie ein Warnschild an der Werkzeugmaschine an.

1.12 Unfallbericht

Informieren Sie Vorgesetzte und die Firma Optimum Maschinen Germany GmbH sofort über Unfälle, mögliche Gefahrenquellen und „Beinahe“-Unfälle im Zusammenhang mit der Digitalen Positionsanzeige und der Werkzeugmaschine.

1.13 Allgemeine Einleitung

Dieses Handbuch erklärt im Einzelnen den Aufbau, die Bedienung und die Wartung der Positionsanzeige DRO 3, welche für den Anbau an achsgeführten Bearbeitungsmaschinen weit verbreitet ist.

1.13.1 Technische Daten

- Netzspannung: Wechselstrom 230V + - 10 %, 50 - 60Hz
- Stromverbrauch: ca. 5W, Sicherung 2A
- Anzeige: X, Y, Z-Achse mit jeweils 8-stelliger LED-Anzeige, wobei die erste Ziffer für das Vorzeichen ist.

1.13.2 Arbeitsbedingungen

- Vermeiden Sie das Gerät der direkten Sonne oder hohen Temperaturen auszusetzen, es sollte in Temperaturbereichen von 0°C- 40°C eingesetzt werden;
- Die Umgebungstemperatur bei Lagerung sollte im Bereich von -30°C- 70°C liegen;
- Die relative Feuchte in der Umgebung: <90% (bei 20°C± 5°C);
- Halten Sie es fern von hohen Spannungen, stark elektrischen Strom und starken magnetischen Feldern;
- Das Signalkabel sollte weit vom Stromkabel entfernt sein;
- Vermeiden Sie im Umfeld Alteisen, Öl, Wasser, Dampf und starke Vibrationen;
- Setzen Sie die Positionsanzeige nicht korrosiv wirkenden Chemikalien und starke ätzende Säuren und Laugen aus.

1.13.3 Vorsichtsmaßnahmen

- Ermitteln Sie beim Auspacken durch eine Sichtkontrolle, ob die Positionsanzeige intakt ist. Sollte irgendetwas nicht in Ordnung sein, informieren Sie bitte umgehend unser Unternehmen oder den Lieferanten. Öffnen Sie das Gerät keinesfalls selbst, um es zu reparieren;
- Bitte schließen Sie die Positionsanzeige nicht an Lesegeräte anderer Marken an, anderenfalls kann dies Anzeigefehler oder Schäden an der Positionsanzeige verursachen;
- Bitte öffnen Sie die Abdeckung der Positionsanzeige nicht, entfernen Sie auch nicht das Lesegerät, bevor Sie das gesamte Messsystem stromlos geschaltet haben;
- Stellen Sie sicher, dass die Positionsanzeige geerdet ist.

1.13.4 Regelmäßige Wartung

- Schalten Sie das Gerät ab, bevor Sie die Positionsanzeige reinigen;
- Reinigen Sie die Abdeckung mit einem weichen und trockenen Tuch;
- Waschen Sie die Abdeckung nicht mit aggressiven Reinigungsmitteln oder Mitteln die die Oberfläche von Kunstoffen verändern;
- Das Anzeigefenster an der Vorderseite der Positionsanzeige kann mit einem neutralen und antistatisch wirkenden Reinigungsmittel gesäubert werden.

2 Digitale 3-Achsen-Positionsanzeige DRO 3

2.1 Die Steuerung an der Vorderseite

Abb. 2-1: Vorderseite DRO 3

2.2 Die Steuerung an der Rückseite

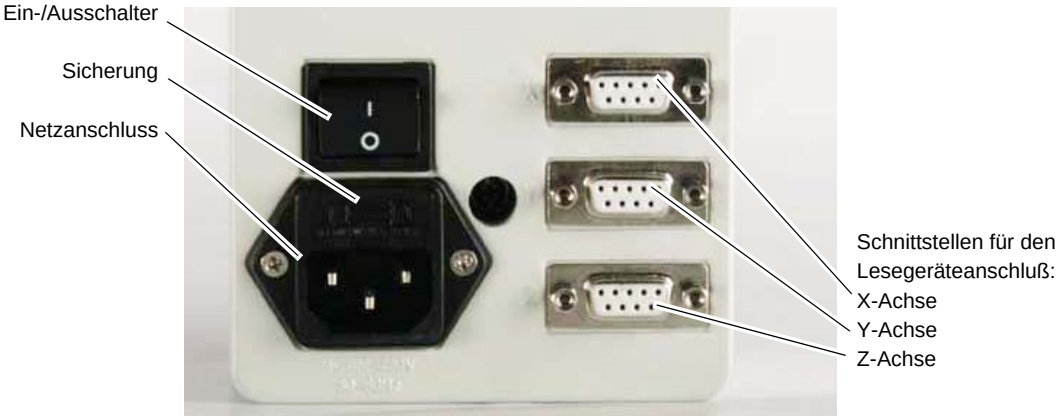


Abb. 2-2: Rückseite DRO 3

2.3 Beschreibung der Tasten

Nr.	Zeichen auf der Taste	Bezeichnung der Taste	Funktionsbeschreibung
1		Löschen-Taste	Zum Löschen des angezeigten Wertes für eine bestimmte Achse oder zum Anhalten der laufenden Bearbeitung
2		SEL-Taste	Zur Auswahl der X-, Y- und Z-Koordinatenachse
3		Umrechnungstaste metrisch/Zoll	Für Umrechnung metrisch/Zoll
4		Programmiertaste	Für interne Parametereinstellungen

2.4 Lesegerät-Steckerstiftsignale an der digitalen Positionsanzeige

Die Funktionen der Signalleitungen, mit denen am 9-Stift-SubD-Stecker die einzelnen Steckerstifte belegt sind, müssen mit der Belegung an der Steckerbuchse der Positionsanzeige übereinstimmen. Diese Belegung kann der folgenden Tabelle entnommen werden.

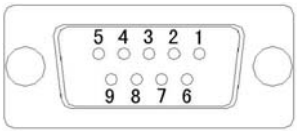
INFORMATION

Die digitalen Positionsanzeige ist für den Betrieb an Messleisten bestimmt, die ein Sinus 1Vpp-Signal (= Spannung zwischen der oberen und unteren Wellenspitze von 1 Volt) ausgeben.

INFORMATION

Wir empfehlen den Einsatz von originalen OPTIMUM-Messleisten, weil diese einen sofortigen und störungsfreien Betrieb an der Positionsanzeige gewährleisten.

Soll die digitalen Positionsanzeige mit den Messleisten eines Fremdfabrikats betrieben werden, so achten Sie darauf, dass diese Messleisten den unterstützten Signaltyp „Sinus 1Vpp“ ausgeben und die Steckerbelegung mit folgender Tabelle übereinstimmt.



Stift-Nr.	1	2	3	4	5	6	7	8	9
Sinus 1Vpp - Signal für OPTIMUM-Messleisten Typ ML	A+	A-	+5V	0V	B+	B-	Z+	Z-	Abschirmung

2.5 Montage und Inbetriebnahme

INFORMATION

Wollen Sie die digitale Positionsanzeige verwenden, so benötigen Sie mindestens eine Messleiste. Messleisten sind nicht Bestandteil des Lieferumfangs der digitalen Positionsanzeige.
Verwenden Sie nur Original-OPTIMUM-Wegmesssysteme, weil nur diese auf die Positionsanzeige abgestimmt sind und eine sichere Funktion gewährleisten.

2.6 Lieferumfang

Überprüfen Sie das Gerät nach Anlieferung unverzüglich auf Transportschäden. Vergleichen Sie den Lieferumfang mit den Angaben auf dem Lieferschein.

2.7 Lagerung

ACHTUNG!

Bei unsachgemäßer Lagerung können wichtige Bauteile beschädigt und zerstört werden.

Lagern Sie das verpackte oder bereits ausgepackte Gerät nur unter trockenen Umgebungsbedingungen zwischen 0 °C und 40 °C.

Fragen Sie bei der Firma Optimum Maschinen Germany GmbH an, falls das Gerät oder Zubehörteile länger als drei Monate und unter anderen als den vorgeschriebenen Umgebungsbedingungen gelagert werden müssen.

2.8 Anbau des Geräts

2.8.1 Anforderungen an den Aufstellort

ACHTUNG

Beachten Sie bei der Wahl des Aufstellorts die Länge der Anschlussleitungen für die Messleisten.

Der Aufstellort muss trocken und vibrationsfrei sein und die ergonomischen Anforderungen an einen Arbeitsplatz erfüllen. Beachten Sie die Sicherheitsvorschriften für Arbeiten in der Nähe von Werkzeugmaschinen.

Der Arbeitsraum für die Bedienung, Wartung und Instandsetzung darf durch den Anbau der Positionsanzeige nicht eingeschränkt werden.

2.8.2 Aufstellen des Geräts

Das Gerät kann an geeigneter Stelle frei stehen, oder mit dem beiliegenden Befestigungsmaterial an einem waagrechten Untergrund oder an einer Wand montiert werden.

2.8.3 Montage der Messleisten

Messleisten sind lineare Messsysteme, die über einen Sensor die Position der beweglichen Maschinenteile erfassen und codiert an die Positionsanzeige weiterleiten.

ACHTUNG!

Verwenden Sie nur von OPTIMUM empfohlene Wegmesssysteme. Beachten Sie bei der Montage der Wegmesssysteme unbedingt die Anleitung des Herstellers.

➜ Prüfen Sie vor der Montage an der Maschine die Funktionsfähigkeit der Messleisten. Verwenden Sie dazu die Digitale Positionsanzeige DRO 3 oder ein vergleichbares Gerät.

➜ Bauen Sie die Messleiste so ein, dass sie nicht von Schneidwerkzeugen und Kühlmitteln beschädigt wird. Montieren Sie gegebenenfalls eine Abdeckung.

➜ Montieren Sie nach Möglichkeit die geschlossene Messleisten mit den Dichtlippen nach unten.

➜ Plazieren Sie nach Möglichkeit den Lesekopf stationär, um Beschädigungen der Anschlussleitung durch Bewegung zu vermeiden.

ACHTUNG!

Das Wegmessystem und seine Anbauteile können wichtige Komponenten an der Werkzeugmaschine (z.B. Schmiernippel) verdecken.

Beachten Sie bitte vor der Montage der Wegmessysteme derartige Funktionseinschränkungen und reagieren Sie darauf.

2.8.4 Montage des Lesekopfs

➜ Montieren Sie eine Halterung für den Lesekopf.

➜ Befestigen Sie den Lesekopf an der Halterung.

➜ Entfernen Sie eventuell vorhandene Montagehilfen vom Lesekopf.

➜ Kontrollieren Sie die Ausrichtung des Lesekopfes mit einer Messuhr (siehe Einbautoleranzen des Herstellers).

➜ Kontrollieren Sie, ob alle Komponenten frei beweglich sind.

2.9 Erste Inbetriebnahme

WARNUNG!

Bei einer ersten Inbetriebnahme des Geräts durch unerfahrenes Personal gefährden Sie Menschen oder das Gerät.

Wir übernehmen keine Haftung für Schäden aufgrund einer nicht korrekt durchgeführten Inbetriebnahme.

2.9.1 Messleisten anschließen

Die Messleisten werden an der Rückseite des Geräts mit Kupplungen fest angeschlossen.

➜ Drücken Sie den Stecker des Wegmesssystems leicht auf die Kupplung.

➜ Drehen Sie den Stecker dabei so lange, bis der innere Führungsstift des Steckers in die Nut der Kupplung eingerastet hat.

➜ Drehen Sie die Schraubkappe des Steckers auf der Kupplung fest.

2.9.2 Stromversorgung anschließen

Das Gerät wird mit einem Netzkabel angeschlossen. Die Kupplung für das Netzkabel ist an der Rückseite des Geräts.

Der Stecker des Netzkabels ist für Schutzkontakt-Steckdosen vorgesehen.

Beachten Sie die technischen Angaben zum elektrischen Anschluss des Geräts.

☞ „Die Steuerung an der Rückseite“ auf Seite 8

2.9.3 Gerät einschalten

Das Gerät wird mit dem Netzschalter an der Rückseite eingeschaltet.

ACHTUNG!

Schalten Sie das Gerät erst am Netzschalter ein, wenn die Messleisten angeschlossen sind und das Netzkabel mit dem elektrischen Netz verbunden ist.

2.10 Interne Parametereinstellungen

Die Anzeige wird ab Werk mit einer Standardprogrammierung ausgeliefert. Zur Änderung muss in den Programmiermodus geschaltet werden.

Werkseinstellung:

Parameter	Wert	Parametereinstellung
A (Auflösung)	0,005 mm	A5
Zählerrichtung	positiv	C0

2.10.1 Zählrichtung ändern

Parameter	Wert	Vorgehensweise zum Ändern der Parametereinstellung	
Zählerrichtung	C0	1.	Schalten Sie digitale Positionsanzeige am 1/0-Schalter aus.
Zählerrichtung	C1	2.	Schalten Sie digitale Positonsanzeige wieder ein und drücken Sie die Taste „MEM“ gleichzeitig für zwei Sekunden.
		3.	Ändern Sie den Wert „CO“ auf „C1“ in dem Sie die Taste „INCH/mm“ betätigen. Mit der Taste „SEL“ können Sie den Wert in den einzelnen Achsen auswählen.
		4.	Bestätigen Sie die Eingabe in dem Sie die Taste „MEM“ betätigen.

Jede Koordinatenachse zeigt Ihren eigenen Sollwert für die Zählerrichtung an.

2.10.2 Funktion Durchmesser - Radius

Parameter	Wert	Vorgehensweise zum Ändern der Parametereinstellung	
rd	0	1.	Schalten Sie digitale Positionsanzeige am 1/0-Schalter aus.
rd	1	2.	Schalten Sie digitale Positonsanzeige wieder ein und drücken Sie die Taste „MEM“ gleichzeitig für zwei Sekunden.
		3.	Ändern Sie den Wert „rd“ auf „1“ oder auf „0“ in dem Sie die Taste „INCH/mm“ betätigen.
		4.	Bestätigen Sie die Eingabe in dem Sie die Taste „MEM“ betätigen.

Wenn die X-Achse rd 0 anzeigt, ist die Achse auf Radius Funktion eingestellt.

Wenn die X-Achse rd 1 anzeigt, ist die Achse auf Durchmesser Funktion eingestellt und zeigt den doppelten Wert an.

Drücken Sie die "INCH / mm" - Taste um die Durchmesser Funktion ein- oder auszuschalten.

Wenn die X-Achse auf Durchmesser Funktion eingestellt ist, leuchtet die LED unter der „SEL“ Taste.

2.10.3 Funktion Summieren von Achsen

Parameter	Wert	Vorgehensweise zum Ändern der Parametereinstellung	
SU	0	1.	Schalten Sie digitale Positionsanzeige am 1/0-Schalter aus.
SU	1	2.	Schalten Sie digitale Positonsanzeige wieder ein und drücken Sie die Taste „MEM“ gleichzeitig für zwei Sekunden.
		3.	Ändern Sie den Wert „SU“ auf „1“ oder auf „0“ in dem Sie die Taste „INCH/mm“ betätigen.
		4.	Bestätigen Sie die Eingabe in dem Sie die Taste „MEM“ betätigen.

Wenn Y-Achse SU 0 anzeigt, werden die Achsen Z und Y nicht summiert. Die Anzeige befindet sich im normalen Betriebsmodus.

Wenn die Y-Achse SU 1 anzeigt, werden die Achsen Z und Y summiert.

Drücken Sie die "INCH / mm" - Taste um das Summieren der Achsen Z und Y ein- oder auszuschalten.

2.10.4 Auflösung ändern

Parameter	Wert	Vorgehensweise zum Ändern der Parametereinstellung	
A (Auflösung)	0,005 mm	1.	Schalten Sie digitale Positionsanzeige am 1/0-Schalter aus.
		2.	Schalten Sie digitale Positonsanzeige wieder ein und drücken Sie die Taste „MEM“ gleichzeitig für zwei Sekunden.
		3.	Ändern Sie den Wert „A5“ auf „A1“ oder „A10“ in dem Sie die Taste „INCH/mm“ betätigen. Bedeutung: • A1 = 0,001 mm • A5 = 0,005 mm • A10 = 0,01 mm
		4.	Mit der Taste „SEL“ können Sie den Wert in den einzelnen Achsen auswählen.
		5.	Bestätigen Sie die Eingabe in dem Sie die Taste „MEM“ 3 x betätigen.

INFORMATION

Änderung der aktuellen Parameter können nicht gespeichert werden, wenn der Strom ausfällt oder das DRO während des Prozesses der Parametereinstellung ausgeschaltet wird.

3 Fehlerbehebung DRO 3

Fehler	Fehlerursache	Fehlerbehebung
Die Digitalanzeige zeigt nichts an	1. Stellen Sie sicher, dass das Stromkabel korrekt angeschlossen ist. 2. Stellen Sie sicher, dass das Gerät eingeschaltet ist. 3. Stellen Sie sicher, dass die Stromspannung ausreichend ist. 4. Kurzschluß innerhalb des Lesegeräts. 5. Stellen Sie sicher, dass die Sicherungen korrekt sind.	1. Stellen Sie sicher, dass das Stromkabel korrekt angeschlossen ist. Schalten Sie das Gerät dann ein. 2. Schalten Sie das Gerät ein. 3. Die Stromspannung sollte 230V +/ - 10 % betragen. 4. Ziehen Sie den Lesegerätstecker. 5. Prüfen Sie die Sicherung und ersetzen Sie diese, falls notwendig.
Die Abdeckung der Digitalanzeige ist aufgeladen.	1. Stellen Sie sicher, dass die Werkzeugmaschine und die Abdeckung der Positionsanzeige korrekt geerdet sind. 2. Stellen Sie sicher, dass die 230V Stromversorgung anliegt	1. Die Werkzeugmaschine und die Abdeckung der Positionsanzeige müssen korrekt geerdet sein. 2. Prüfen Sie die 230V +/- 10 % Stromspannung.
Eine Achse der Positionsanzeige zählt nicht	1. Prüfen Sie, ob die Positionsanzeige noch immer nicht zählt, nachdem Sie das Lesegerät mit einer anderen Achse ausgetauscht haben. 2. Die Positionsanzeige befindet sich in einem abweichenden Funktionsbereich.	1. Wenn die Positionsanzeige nicht normal zählt, kann es sich um einen Lesegerätfehler handeln, andernfalls liegt ein Fehler in der Positionsanzeige vor. 2. Verlassen Sie die abweichenden Funktionsbereiche.

4 Anhang

4.1 Urheberrecht

Diese Dokumentation ist urheberrechtlich geschützt. Die dadurch begründeten Rechte, insbesondere die der Übersetzung, des Nachdrucks, der Entnahme von Abbildungen, der Funksendung, der Wiedergabe auf photomechanischem oder ähnlichem Wege und der Speicherung in Datenverarbeitungsanlagen bleiben, auch bei nur auszugsweiser Verwendung, vorbehalten.

Technische Änderungen jederzeit vorbehalten.

4.2 Mangelhaftungsansprüche / Garantie

Neben den gesetzlichen Mangelhaftungsansprüchen des Käufers gegenüber dem Verkäufer, gewährt Ihnen der Hersteller des Produktes, die Firma OPTIMUM GmbH, Robert-Pfleger-Straße 26, D-96103 Hallstadt, keine weiteren Garantien, sofern sie nicht hier aufgelistet oder im Rahmen einer einzelnen, vertraglichen Regel zugesagt wurden.

- Die Abwicklung der Haftungs- oder Garantieansprüche erfolgt nach Wahl der Firma OPTIMUM GmbH entweder direkt mit der Firma OPTIMUM GmbH oder aber über einen ihrer Händler.
  Defekte Produkte oder deren Bestandteile werden entweder repariert oder gegen fehlerfreie ausgetauscht. Ausgetauschte Produkte oder Bestandteile gehen in unser Eigentum über.
- Voraussetzung für Haftungs- oder Garantieansprüchen ist die Einreichung eines maschinell erstellten Original-Kaufbeleges, aus dem sich das Kaufdatum, der Maschinentyp und gegebenenfalls die Seriennummer ergeben müssen. Ohne Vorlage des Originalkaufbeleges können keine Leistungen erbracht werden.
- Von den Haftungs- oder Garantieansprüchen ausgeschlossen sind Mängel, die aufgrund folgender Umstände entstanden sind:
  - Nutzung des Produkts außerhalb der technischen Möglichkeiten und der bestimmungsgemäßen Verwendung, insbesondere bei Überbeanspruchung des Gerätes
  - Selbstverschulden durch Fehlbedienung bzw. Missachtung unserer Betriebsanleitung
  - nachlässige oder unrichtige Behandlung und Verwendung ungeeigneter Betriebsmittel
  - nicht autorisierte Modifikationen und Reparaturen
  - ungenügende Einrichtung und Absicherung der Maschine
  - Nichtbeachtung der Installationserfordernisse und Nutzungsbedingungen
  - atmosphärische Entladungen, Überspannungen und Blitzschlag sowie chemische Einflüsse
- Ebenfalls unterliegen nicht den Haftungs- oder Garantieansprüchen:
  - Verschleißteile und Teile, die einem normalen und bestimmungsgemäßen Verschleiß unterliegen, wie beispielsweise Keilriemen, Kugellager, Leuchtmittel, Filter, Dichtungen u.s.w.
  - nicht reproduzierbare Softwarefehler
- Leistungen, die die Firma OPTIMUM GmbH oder einer ihrer Erfüllungsgehilfen zur Erfüllung im Rahmen einer zusätzlichen Garantie erbringen, sind weder eine Anerkennung eines Mangels noch eine Anerkennung der Eintrittspflicht. Diese Leistungen hemmen und/oder unterbrechen die Garantiezeit nicht.
- Gerichtsstand unter Kaufleuten ist Bamberg.
- Sollte eine der vorstehenden Vereinbarungen ganz oder teilweise unwirksam und/oder nichtig sein, so gilt das als vereinbart, was dem Willen des Garantiegebers am nächsten kommt und ihm Rahmen der durch diesen Vertrag vorgegeben Haftungs- und Garantiegrenzen bleibt.

4.3 Änderungsinformationen Betriebsanleitung

Kapitel	Kurzinformation	neue Versionsnummer
3.5.2	Funktion Durchmesser - Radius hinzugefügt	1.0.1
3.5.3	Funktion Summieren von Achsen hinzugefügt	1.0.1
5.10	MEM Taste gleichzeitig + Gerät einschalten	1.0.2
CE	EMV 2014/30/EU + NSR 2014/35/EU	1.0.2
	RoHS, 2011/65/EU	1.0.2

4.4 Entsorgungshinweis / Wiederverwertungsmöglichkeiten:

Entsorgen Sie ihr Gerät bitte umweltfreundlich, indem Sie Abfälle nicht in die Umwelt sondern fachgerecht entsorgen.

Bitte werfen Sie die Verpackung und später das ausgediente Gerät nicht einfach weg, sondern entsorgen Sie beides gemäß der von Ihrer Stadt-/Gemeindeverwaltung oder vom zuständigen Entsorgungsunternehmen aufgestellten Richtlinien.

4.4.1 Entsorgung der elektrischen und elektronischen Komponenten

Bitte sorgen Sie für eine fachgerechte, den gesetzlichen Vorschriften entsprechende Entsorgung der Elektrobauteile.

Das Gerät enthält elektrische und elektronische Komponenten und darf nicht als Haushaltsmüll entsorgt werden. Gemäß Europäischer Richtlinie 2002/96/EG über Elektro- und Elektronik-Altgeräte und die Umsetzung in nationales Recht, müssen verbrauchte Elektrowerkzeuge und Elektrische Maschinen getrennt gesammelt und einer umweltgerechten Wiederverwertung zugeführt werden.

Als Maschinenbetreiber sollten Sie Informationen über das autorisierte Sammel- bzw. Entsorgungssystem einholen, das für Sie gültig ist.

Bitte sorgen Sie für eine fachgerechte, den gesetzlichen Vorschriften entsprechende Entsorgung der Batterien und/oder der Akkus. Bitte werfen Sie nur entladene Akkus in die Sammelboxen beim Handel oder den kommunalen Entsorgungsbetrieben.

4.5 Entsorgung über kommunale Sammelstellen

Entsorgung von gebrauchten, elektrischen und elektronischen Geräten
(Anzuwenden in den Ländern der Europäischen Union und anderen europäischen Ländern mit einem separaten Sammelsystem für diese Geräte).

Das Symbol auf dem Produkt oder seiner Verpackung weist darauf hin, dass dieses Produkt nicht als normaler Haushaltsabfall zu behandeln ist, sondern an einer Annahmestelle für das Recycling von elektrischen und elektronischen Geräten abgegeben werden muss. Durch Ihren Beitrag zum korrekten Entsorgen dieses Produkts schützen Sie die Umwelt und die Gesundheit Ihrer Mitmenschen. Umwelt und Gesundheit werden durch falsche Entsorgung gefährdet. Materialrecycling hilft den Verbrauch von Rohstoffen zu verringern. Weitere Informationen über das Recycling dieses Produkts erhalten Sie von Ihrer Gemeinde, den kommunalen Entsorgungsbetrieben oder dem Geschäft, in dem Sie das Produkt gekauft haben.

4.6 RoHS , 2011/65/EU

Das Symbol auf dem Produkt oder seiner Verpackung weist darauf hin, dass dieses Produkt der europäischen Richtlinie 2011/65/EG entspricht.

OPTIMUM
MASCHINEN - GERMANY

EG - Konformitätserklärung

Der Hersteller / Inverkehrbringer:	Optimum Maschinen Germany GmbH Dr.-Robert-Pfleger-Str. 26 D-96103 Hallstadt

erklärt hiermit, dass folgendes Produkt,

Name:	**Digitale Positionsanzeige**
Bezeichnung:	**DRO 3**
Baujahr:	20__

Einschlägige EU-Richtlinien:

2014/30/EU	Elektromagnetische Verträglichkeit
2014/35/EU	Niederspannungsrichtlinie

den Bestimmungen der oben gekennzeichneten Richtlinien - einschließlich deren zum Zeitpunkt der Erklärung geltenden Änderungen - entspricht.

Dokumentationsverantwortlicher: Kilian Stürmer, Tel.: +49 (0) 951 96555-800

Anschrift:	Dr.-Robert-Pfleger-Str. 26 D - 96103 Hallstadt

Kilian Stürmer
(Geschäftsführer)

Hallstadt, 2016-04-06